

鰻魚河川放流效益調查

黃瀛生、劉富光、黃家富

水產試驗所淡水繁養殖研究中心

前言

本所自 1976 年開始進行種鰻標識放流，迄今已有 32 年，早年主要以人工催熟種鰻放流於大洋為主。2005 年本所邀集相關學者專家協商，決議將過去的海洋放流改為河川放流，利用天然水體培育種鰻。因此，如何追蹤回收放流鰻，也是研究上的一大工作。

台灣調查溪流魚類生態主要以電漁法為主，因為電漁法是所有漁法中選擇性最低，效率最佳的漁法。但是，電漁法只適用於小型溪流及水深較淺的區域（張，1996），且對於導電度高的河口區域，也無法發揮功效。另外電漁法會造成魚類組織出血、氣鰾破裂、脊椎骨破裂、折斷及魚體死亡（張，1999）。所以，對於珍貴魚種及進行重複捕撈試驗的研究而言，使用電漁法並不合適。

捕捉魚類的網具依使用方式可分為兩大類，即利用人力或是機械力在水域內追逐捕捉的主動式漁法以及利用陷阱在水中非主動捕捉水生生物的被動式漁法（梁，1996）。被動式漁法又包括迷阻漁法及纏網漁法，其採樣的原理是誘使魚類及其他水中生物活動時進入已設好的陷阱而予以捕捉。

調查方法

為有效回收放流鰻及調查河川生態，以

蜈蚣網（圖 1）進行魚類調查。此網具屬於迷阻漁法，主要放置在溪流、河口底層，利用鰻鱺目貼底水層游動的特性來捕捉放流鰻。相對於電漁法、主動式漁法及被動式纏網漁法，蜈蚣網對魚體的傷害度較低，可完整保留活體，有利於測量魚體後再次放流。蜈蚣網主要是用來捕捉甲殼類，但是對於底棲及中底層的魚類也有效果，其優點是攜帶方便，布設方式也較多元。但因屬於靜置陷阱，人為破壞還是無可避免。



圖 1 蜈蚣網（長：900 cm、寬：40 cm、高：25 cm）

台灣河川急短，往往同一區段的河川，即有平瀨、急瀨及深潭等不同型態的組成。利用蜈蚣網來捕捉鰻魚及其他魚類，基本上可以不受這些不同棲地型態的限制，而且可視河川地貌進行不同程度的調整。例如：當溪流小於 10 m，網具就可以直接橫越溪流並固定兩端；當河川寬度過大時，可以先利用一條幹繩，橫越河川，然後再將蜈蚣網加掛於幹繩之上（圖 2）。

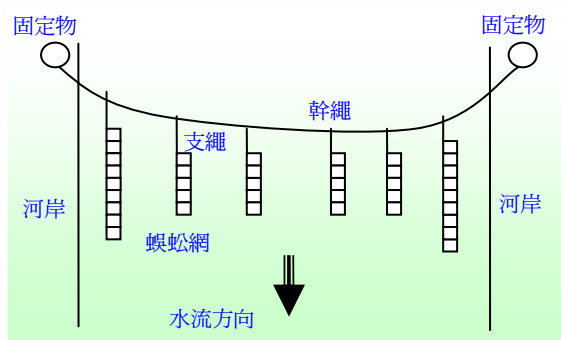


圖 2 蜈蚣網在河川中的放置方式

鳳山溪為新竹縣第二大河，河源標高 1,320 m，主流長 45.45 km，流域面積為 250.1 m²。鳳山溪流域主要供應新竹縣的農業用水，所以取水埤圳眾多，但是此河川並無任何的大型水庫，只有在支流有些許攔沙堰，所以棲地破碎化的情況並不嚴重。

調查結果

2006—2007 年本所與關西保釣協會，在

鳳山溪及其支流馬武督溪、牛欄河，利用蜈蚣網進行放流鰻捕捉及魚類資源調查，期間於 4 個不同採集點總共設置 24 組網具，共捕獲 8 科 14 種 96 尾個體 (表 1)，大部分都為本土物種。其中 2 個採集點之優勢種為石鱚與羅漢魚，有 3 個點為吳郭魚。錦山橋位於此 4 個採集點的最上游，該水域沒有吳郭魚的入侵，可能是水溫較低，吳郭魚無法在此地生存之故。

結語

單位努力漁獲量 (CPUE) 以個體/組/每晚表示，利用蜈蚣網漁獲鳳山溪魚類的 CPUE 為 4。4 次調查捕獲的底棲溪流魚類佔所有魚類組成的 19%，並有捕獲鰻鱺目的鱸鰻的紀錄。另，關西保釣協會的生態調查也曾捕獲本所放流的鰻魚 2 尾，顯示使用蜈蚣網捕捉白鰻是可行的。

表 1 鳳山溪上游魚類及群聚組成

名		稱	位 置			
科 名	中 文 名	學 名	錦山橋	十股橋	牛欄河	關西橋
鱧 科	鱧魚	<i>Channa maculata</i>		2		
鮠 科	台灣鮠	<i>Pseudobagrus taiwanensis</i>	2			
慈鯛科	吳郭魚	<i>Tilapia</i> sp.		◎12	◎14	◎10
𩚰 科	花𩚰	<i>Cobitis taenia</i>		2	5	
鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>				1
鰻鱺科	鱸鰻	<i>Anguilla marmorata</i>			1	
鮠 科	鮠魚	<i>Parasilurus asotus</i>		1		
鯉 科	台灣石魚鱚	<i>Acrossocheilus formosanus</i>	◎15	2	1	
	黑鰭鯢	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	3			
	高體鯪	<i>Rhodeus ocellatus</i>			8	3
	土鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			1	
	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>			2	◎9
	短吻鰻柄魚	<i>Abbottina brevirostris</i>				1
	革條副鱗	<i>Paracheilognathus himantegus</i>				1
◎表示優勢種		TOTAL	20	19	32	25